



AGENDA INTEGRADA DE COMPETITIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE BOYACÁ.

Versión Preliminar



PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

MINCOMERCIO
INDUSTRIA Y TURISMO

TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

DNP
Departamento
Nacional de
Planificación

GOBIERNO DE COLOMBIA

SNCTI

Cámara de Comercio
de Tunja
SOY
BICENTENARIO

Cámara de Comercio
de Duitama
¡Una Alianza para Crecer!

Cámara de Comercio
de Bogotá

SECRETARÍA
DE PRODUCTIVIDAD,
TIC Y GESTIÓN DEL
CONOCIMIENTO
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ

Versión 1. Aprobado en Comité Ejecutivo
Mediante Acta No.02/2019

Fecha: 03 de Abril de 2019

TABLA DE CONTENIDO

1	JUSTIFICACIÓN.....	8
2	OBJETIVOS	10
2.1	Objetivo General.	10
2.2	Objetivos Específicos.....	10
3	VISIÓN DE COMPETITIVIDAD	11
3.1	Visión Boyacá 2032	11
3.2	Objetivos que Hacen De Boyacá Competitivo.....	11
4	EQUIPO Implementador y equipo metodológico	14
4.1	Equipo Implementador	14
4.2	Equipo Metodológico.....	14
5	CONTEXTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	15
5.1	Dinámica Ambiental	16
5.2	Dinámica Poblacional.....	17
5.3	Dinámica Económica y Productiva.....	18
6	CONSTRUCCIÓN AGENDA INTEGRADA DE COMPETITIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE BOYACÁ.....	22
6.1	Condiciones Habilitantes.....	22
6.1.1	Construcción de Mapa de Actores.....	22
6.1.2	Definición de necesidades de Información.	22
6.1.3	Conformación del Equipo de Trabajo	23
6.1.4	Identificación de Riesgos.....	25
6.2	Validación de Apuestas Productivas	26
6.2.1	Verificación de Apuestas de PDP con Datlas	26
6.2.2	Análisis de información sector servicios y sectores promisorios.....	27
6.2.3	Análisis de información de procesos previos.....	28

6.2.4	Definición de apuestas productivas definitivas	31
6.3	Priorización de Brechas	33
6.3.1	Primer Filtro de Brechas.....	33
6.3.2	Cruce de Brechas con Determinantes y Componentes de la productividad.....	34
6.3.3	Priorización de Brechas Transversales.	35
6.3.4	Priorización de Brechas Sectoriales.	36
6.4	Concreción de PPI Transversales.....	37
6.4.1	Presentación de Brechas a los Actores Estratégicos.	38
6.4.2	Grupo Focal e Identificación de Fallas Transversales.	38
6.4.3	Levantamiento de PPIs.....	41
6.4.4	Filtro Inicial de PPIs Transversales.....	41
6.4.5	Filtro Final.....	42
6.5	Concreción de PPI Sectoriales.....	42
6.5.1	Grupo Focal con Sectores Priorizados.	43
6.5.2	Identificación y Clasificación de Fallas Sectoriales.....	54
6.5.3	Levantamiento o Definición de Proyectos.....	57
7	INCORPORACIÓN DEL ENFOQUE DEL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA INTEGRADA.	60
8	PLAN DE ACCIÓN FINAL	63
9	CONCLUSIONES.....	66
10	RECOMENDACIONES.....	67
11	Referencias	68

Comisión Regional de Competitividad BOYACÁ

Comité Ejecutivo

Carlos Andrés Amaya Rodríguez
Sergio Armando Tolosa Acevedo
Carlos Javier Molano Corredor
Henry Alberto Valcarcel Vega
Julián Andrés Galvis Pabón
Pedro Elías Barrera
Ana Isabel Bernal Camargo

Alfonso Miguel Silva Pesca

Alfonso López Díaz
Alexander Adame Erazo

Jairo Aníbal Díaz Márquez

Secretaría Técnica
Comisión Regional De Competitividad
De Boyacá

Comité Técnico
Comisión Regional De Competitividad
De Boyacá

Gobernador de Boyacá.
Secretario De Desarrollo Empresarial.
Cámara De Comercio De Duitama
Cámara De Comercio De Sogamoso
Cámara De Comercio De Tunja
SENA Seccional Boyacá.
Director del Departamento Administrativo
de Planeación
Representante ante Alcaldías de las
Ciudades de Tunja, Sogamoso y Duitama
Representante del CODES
Representante del Consejo Territorial de
Planeación
Representante Del Sector Empresarial

Gladys J. Piña Galindo,
Secretaria de Desarrollo Empresarial
Alejandro Suarez Amaya
Cámara De Comercio De Tunja

Sandra Constanza Tiuzo Martínez
Gestor CRC Boyacá 2019
Ferney Alirio Salgado, Profesional CRC
Boyacá, Camila Sierra Gutiérrez ,
Profesional Secretaria de Desarrollo
Empresarial.

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los lineamientos, estrategias y metodología utilizada en la construcción de la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Boyacá, la agenda contempla 3 grandes etapas divididas en 6 momentos (condiciones habilitantes, validación de apuestas productivas, priorización de brechas, concreción de PPI Transversales, Concreción de PPI sectoriales e Implementación) en los que se pretende a través de la recolección, selección, procesamiento y análisis de información elaborar la Agenda Integrada del departamento la cual se constituirá en la guía estratégica de orientación para el mejoramiento de la productividad y competitividad del departamento en los próximos años.

Este documento también permite identificar las fallas que presenta el departamento en componentes como; instituciones, infraestructura, tamaño del mercado, educación básica, media y superior, salud, sostenibilidad ambiental, eficiencia de los mercados, sofisticación y diversificación, innovación y dinámica empresarial, además de identificar desventajas en ejes correspondientes a enlaces de innovación, absorción del conocimiento, investigación y desarrollo, comercio exterior, creación de conocimiento entre otros, estas fallas se recopilan del Índice Departamental de Competitividad – IDC (Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario, 2017) y el Índice Departamental de Innovación para Colombia – IDIC (Departamento Nacional de Planeación, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología., 2017) así mismo la agenda integrada de CCTI busca postular e incluir proyectos destinados a disminuir las brechas que presenta el departamento en cada uno de los componentes anteriormente relacionados.

La agenda integrada de competitividad debe ser entendida como un documento dinámico a partir del cual se podrán incluir otras apuestas productivas que busquen mejorar la competitividad del departamento, además el documento se debe renovar

según las actualizaciones del IDC e IDIC de esta manera se puede comparar el avance del departamento en minimizar las brechas que se presentan.

Como podremos apreciar a través del presente documento la articulación entre las diferentes instituciones y los actores regionales se constituyen en uno de los mayores retos del departamento, pues son mucho los esfuerzos que se realizan a nivel individual, se requiere avanzar en procesos colectivos y victorias tempranas, por ejemplo hemos avanzado en la definición y fortalecimiento de algunos cluster y redes empresariales, pero aún hay sectores por desarrollar a través de éstos mecanismos lo cual a su vez aportará a robustecer el desarrollo regional, “La relación entre la infraestructura de innovación común y los clúster industriales de un país es recíproca: unos clústers fuertes promueven la infraestructura común y a su vez se benefician de ella. Una diversidad de organizaciones y redes formales, lo que denominamos instituciones para la colaboración, pueden servir de conexión entre las dos áreas” (PORTER & STERN, 2005)

Para nuestro departamento a la vez que para la nación, existen grandes debilidades en innovación, investigación y desarrollo y transferencia de conocimiento del sector académico al sector productivo, como lo argumentan Michael Porter y Scott Stern “la capacidad innovadora nacional es el potencial que tiene un país, tanto como entidad política como entidad económica, para producir una serie de innovaciones comercialmente relevantes, no es simplemente el nivel de innovación alcanzado, sino que también refleja las condiciones fundamentales, las inversiones y las opciones políticas que crean el entorno de la innovación en un lugar específico” (PORTER & STERN, 2005), por lo que enfocaremos grandes esfuerzos en este sentido promoviendo la generación de un ecosistema que facilite procesos innovadores en todos los sectores y a diferentes niveles.

No sentimos orgullosos por ocupar durante varios años los primeros lugares en educación según el índice departamental de competitividad que desde hace seis años elabora el Consejo privado de Competitividad con el apoyo del Centro de

Pensamiento estratégico de la Universidad del Rosario, siendo incluido este año como caso exitoso, sin embargo, la misma situación nos lleva al gran interrogante ¿Por qué entonces no nos destacamos en aplicación de conocimiento, transferencia tecnológica, innovación, desarrollos científicos y tecnológicos y patentes?, Andrés Oppenheimer expone “pero también es cierto que una buena educación sin un entorno que fomente la innovación produce personas que no se desempeñan en su profesión... Como quedó claro en los casos de Jobs, Gates, Zuckerberg y tantos otros, hacen falta otros elementos, además de una buena educación, para fomentar mentes creativas” (OPPENHEIMER, 2015) entonces debemos trabajar en esos elementos que nos permitan potenciar el talento humano que de grandes capacidades que se produce en la región.

Finalmente vale la pena resaltar que Boyacá cuenta con grandes riquezas patrimoniales, culturales, naturales y de recursos físicos y humanos, como se ampliará en la validación de apuestas productivas, sin embargo, se requiere ampliar esfuerzos en la generación de valor agregado, transformación y sofisticación de los recursos que extraemos y comercializamos a fin de ampliar nuestra participación en los mercados cada vez más exigentes, fortalecimiento a su vez las capacidades comerciales de nuestro tejido empresarial, como lo exponen Kotler y Keller “en lugar de seguir con la filosofía centrada en el producto, de fabricar y vender, las empresas cambiaron a una filosofía centrada en el consumidor que consiste en detectar y responder... desarrollar los productos adecuados para los consumidores” (KOTLER & KELLER, 2005).

Como se puede evidenciar la elaboración de la Agenda Integrada de CCTI trae beneficios significativos al departamento, pues además de mejorar factores como la productividad y competitividad del departamento impactara otros ejes como sofisticación, ciencia, tecnología e innovación.

1 JUSTIFICACIÓN

Siguiendo los lineamientos del gobierno nacional y en concordancia con las políticas de fortalecimiento del sector productivo del país, la Comisión Regional de Competitividad de Boyacá fue creada en 2007 con el objetivo de promover el diseño y ejecución de políticas públicas y la coordinación de las actividades que realizan las instancias privadas, públicas, y sociales relacionadas con la formulación, ejecución y seguimiento de las estrategias necesarias para fortalecer el tejido social, la posición competitiva y sostenible del departamento en los mercados interno y externo. Sin desconocer los esfuerzos que antecedieron este gran hito, desde entonces se ha venido trabajando arduamente en la consolidación de dicho estamento, sin embargo, la falta de herramientas, presupuesto e instrumentos que garantizaran su operatividad ha repercutido en la falta de continuidad en los procesos adelantados por la misma, por lo que se han obtenido importantes resultados, sin que se cuente con el impacto esperado y el respectivo reconocimiento de dicha instancia a nivel regional.

Con el fortalecimiento del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia tecnología e innovación nacional, las comisiones regionales se han venido consolidando, adquiriendo mayor importancia en el desarrollo de los departamentos, Boyacá no ha sido la excepción, contando con grandes avances como la clusterización de algunos sectores, el establecimiento de redes, la participación en el análisis y viabilidad de proyectos ante el ocad, la generación de documentos guías y al participación activa en diferentes escenarios, lo que ha venido aumentando la confianza de sus integrantes, la gobernanza y el reconocimiento como instancia articuladora y orientadora de decisiones que impacten la competitividad del departamento.

La construcción del plan estratégico de la Comisión Regional de Competitividad de Boyacá, elaborado con el apoyo del MINCIT y Confecámaras, viene facilitando la consolidación institucional mediante un proceso de legitimización de la Comisión y

la apropiación de una visión compartida, mediante cinco perspectivas: aprendizaje y crecimiento, procesos internos, grupos de involucrados, financiero e impacto social, uno de los elementos destacados como importante y prioritario en ésta planeación es la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, tecnología e Innovación, por lo que se realizó gestión para acceder al apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo entidad que en Convenio con Confecámaras apoya un grupo de departamentos en la construcción de sus agendas integradas incluido Boyacá mediante convenio con la Cámara de Comercio de Sogamoso, entidad que ejerce la presidencia de la Comisión.

La agenda integrada de competitividad, ciencia, tecnología e innovación se constituye en el resultado de un proceso juicioso, metodológico y sistémico que nos permite aunar esfuerzos, validar apuestas productivas, establecer brechas y fallas, establecer alternativas de solución a las necesidades y problemas detectados, definir y priorizar programas, proyectos e iniciativas que se constituyan en la carta de navegación del departamento de Boyacá en los próximos años, ha sido trabajada con los actores del sector productivo, el sector público y la academia obteniendo una visión holística y el aporte concertado de los participantes en cada sesión, el reto se constituye en lograr su adecuada implementación y su permanente actualización aprovechando las capacidades metodológicas instaladas en la región.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General.

Elaborar la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Boyacá.

2.2 Objetivos Específicos.

- Identificar y validar las apuestas productivas del departamento de Boyacá.
- Analizar el índice departamental de competitividad y el índice departamental de innovación para Colombia.
- Determinar y priorizar las brechas que presenta el departamento en los determinantes y componentes de la productividad.
- Definir programas, proyecto e iniciativas transversales y sectoriales que mejoren la competitividad, productividad y desarrollo del departamento.
- Articular actores estratégicos para la construcción de la agenda integrada de CCTI.
- Consolidar resultados de las sesiones realizadas con base en la metodología del documento de Agenda integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Boyacá.

3 VISIÓN DE COMPETITIVIDAD

3.1 Visión Boyacá 2032

El plan regional de competitividad en su visión 2032 postula.

Boyacá en el año 2032 será una región articulada con el desarrollo mundial y altamente competitiva; con un desarrollo económico sostenible, sustentable e inclusivo, que le permita tener un crecimiento sostenido en el PIB mediante la oferta competitiva de bienes y servicios relacionados con los sectores de Turismo, Agroindustria, Metalmecánica–Siderurgia y Minería, todos soportados en una infraestructura y Conectividad, Capital Humano, Emprendimiento, CTI, y Medio Ambiente, bajo un enfoque de Desarrollo Económico Local y Ordenamiento Territorial. (Comisión Regional de Competitividad, 2018)

3.2 Objetivos que Hacen De Boyacá Competitivo

Para este plan tenemos contemplados 3 Pilares y 1 Eje Transversal que contienen las apuestas sectoriales y transversales que nos van a permitir lograr el anhelo de un departamento más competitivo. Los anteriores planteamientos han sido articulados con el Plan de Desarrollo Departamental con el fin de articular un departamento próspero y pujante (CRC 2010, Actualización CRC Boyacá 2018).

Esta visión será desarrollada a través de la transformación productiva de la región, fundamentada en los siguientes objetivos estratégicos.

Imagen 1. Visión Boyacá 2032.



✓ **Desarrollo y Consolidación de Sectores de Clase mundial**

Se están abriendo mercados, pero es necesario llegar a ellos con bienes y servicios más competitivos como en el sector de la Metalmecánica - Siderurgia, donde es necesario ofrecer más productos con valor agregado y no solo commodities, ya que estos se ofertan mejor en los mercados mundiales. Boyacá hoy está trabajando en conjunto, sin embargo se necesita la vinculación comprometida de los sectores priorizados como Turismo y Metalmecánico para lograr impactos relevantes. Este será un esfuerzo de largo plazo en el que los sectores tienen el compromiso con la región y el país de implementar el plan de negocios que se obtenga, lograr encadenamientos productivos y generar los aportes al desarrollo que se esperan con él. Los sectores priorizados darán de esta manera su aporte a un mayor dinamismo y sostenibilidad al crecimiento de la economía y el empleo en Boyacá. (Comisión Regional de Competitividad, 2018)

✓ **Desarrollo y transformación productiva de sectores estratégicos para Boyacá.**

En este objetivo, están contemplados los sectores estratégicos que, si bien no tienen actualmente una presencia exportadora significativa en los mercados mundiales- salvo casos puntuales y en menor escala-, sí contribuyen decididamente a incrementar la productividad y competitividad del departamento e igualmente a aumentar los niveles de empleo e ingreso per-cápita al interior del mismo. Para fomentar aún más dicha productividad, es necesario definir como estrategias la incorporación de valor agregado a los productos de la región de manera que puedan obtener ventajas competitivas en relación con sus competidores; consolidando sus cadenas productivas. A partir de una mejor articulación entre los actores intervinientes: sector público, privado, academia y sociedad civil con la creación de mejores condiciones de inversión que favorezcan la productividad y competitividad de los mismos. Todo ello, en un marco ambientalmente sustentable y un territorio sujeto a un ordenamiento, con una Infraestructura necesaria para consolidar el proceso de productividad y mejor competitividad del Departamento. (Comisión Regional de Competitividad, 2018)

- ✓ **Ambiente favorable y próspero para los Negocios en Boyacá para atraer inversiones y desarrollo del sector exportador.**

Este Objetivo se enfoca en Mejorar el ambiente de los negocios en concordancia con los indicadores subnacionales de competitividad. Se enfoca en aspectos transversales como el ordenamiento territorial. Se orienta en que aquellos posicionamientos notables para el Departamento y que permiten actuar en consecuencia a factores que aumenten la inversión, competitividad y productividad. Se busca que en este ambiente favorable y próspero se tenga una claridad de todos los actores participantes en las directrices y sobre todo que tengan claridad sobre su intervención y que sepan priorizar para lograr metas a corto, mediano y largo plazo.

4 EQUIPO IMPLEMENTADOR Y EQUIPO METODOLÓGICO

4.1 Equipo Implementador

Directora Ejecutiva de la CRC Boyacá: Sandra Constanza Tiuzo Martínez.

Coordinador Metodológico: Ferney Alirio Salgado Parra.

Profesional de Apoyo Operativo: Juan David Valero Pastrán.

Profesional de apoyo técnico: Edwin Gerardo Ortiz - ADEL los DINOSAURIOS:

4.2 Equipo Metodológico

Cámara de Comercio Tunja: Luis Alejandro Suarez

Cámara de Comercio Duitama: Sandra Liliana Cely

Cámara de Comercio Sogamoso: Nelby Constanza Pulido Gómez

Sec.Productividad, TIC y Gestión del Conocimiento: Gladys Joaquina Piña Galindo.

Sec.Productividad, TIC y Gestión del Conocimiento: Camila Sierra Gutiérrez.

Secretaría de Planeación: Henry Albino Diaz Amezquita

SENA: Rocío del Mar Rodríguez

Universidad UPTC: Carlos Alberto Uribe

Universidad UPTC: Nubia Yaneth Gómez

CREPIB: Miguel Ángel Castillo

CREPIB: Erika Brigith Rojas

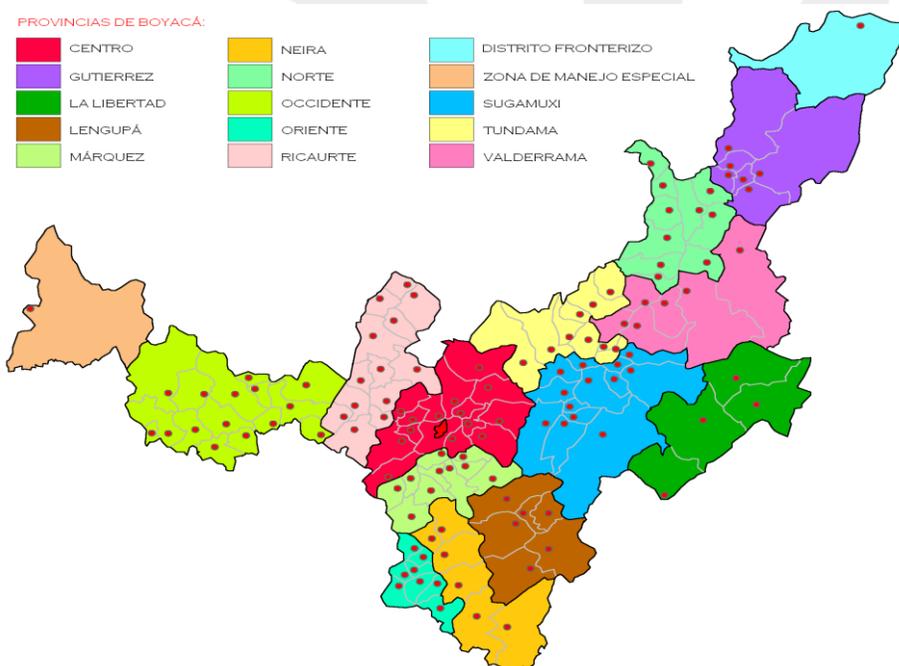
Representante Sector Empresarial: Jairo Anibal Diaz Marquez

5 CONTEXTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

El Departamento de Boyacá, es uno de los treinta y dos departamentos que junto con Bogotá D.C, componen el territorio la República de Colombia. Se localiza en el centro nororiental del país, en la cordillera oriental de los Andes lo atraviesa de sur a norte conformando una variada topografía con diversidad de pisos térmicos. Cuenta con una superficie 23.189 Km², lo que representa el 2.03% del territorio nacional.

La división administrativa y política del Departamento de Boyacá está dada por 123 municipios y 191 centros poblados que se agrupan en 13 provincias y dos zonas especiales: la región estratégica de Puerto Boyacá ubicada en la provincia de Occidente y la unidad especial de desarrollo fronterizo Cubara ubicada en la provincia de Gutiérrez (Boyacá en Cifras, 2018)

Imagen 2. Subregiones - Provincias en el departamento de Boyacá.



Fuente 2 Boyacá en Cifras, 2018

Para los procesos de planificación y gestión administrativa los Municipios en el Departamento de Boyacá, han sido, agrupados en 13 subregiones, Sugamuxi con capital de provincia Sogamoso, Tundama - Duitama, Valderrama -Socha, Norte - Soata, Gutiérrez - Cocuy, Centro - Tunja, Neira - Garagoa, Oriente - Guateque, Lengupá - Miraflores, Ricaurte -Moniquirá, Márquez -Ramiriquí, Occidente - Chiquinquirá y La Libertad - Labranza grande, así como la Zona de Manejo Especial y el Distrito Fronterizo.

Es un departamento catalogado en un entorno de desarrollo Intermedio – Tipología “C”, que poseen relevancia económica y condiciones de vida modestas, en el cual los esfuerzos de la institucionalidad local se deben enfocar en la capacidad de atracción de inversiones y la generación de recursos propios (Tipologías departamentales y nacionales DNP, 2015).

5.1 Dinámica Ambiental

Boyacá cuenta con un total de 377.282,08 Hectáreas del territorio departamental que hacen parte del SINAP, que representa el 16,24% de la extensión del departamento (Fichas DNP – Parque Naturales, 2017). Con relación a la biodiversidad y áreas de ecosistemas estratégicos se cuenta con 60.080,32 hectáreas de humedales y 561.707,61 hectáreas de paramos, que representan un 26,86% de territorio departamental. (DNP, Instituto Humboldt 2014). Con relación a eventos de desastres en el departamento de Boyacá de acuerdo con la Unidad para la Gestión de Riesgo de Desastre, entre 2010 y 2017 la mayor incidencia la tiene los incendios forestales, inundaciones y movimiento en masa.

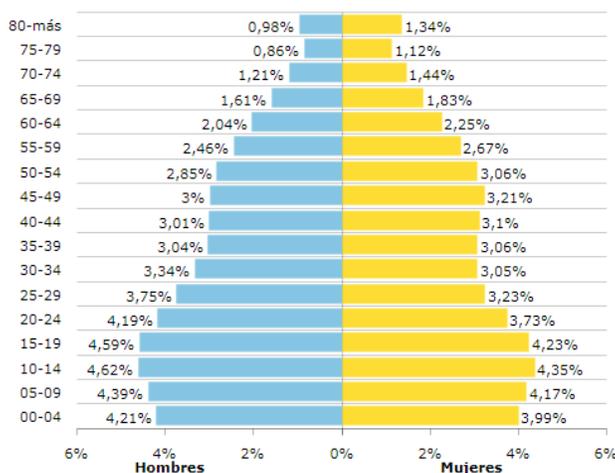
Cuenta con 2 Parques Nacional Naturales. Pisba (1977) y El Cocuy (1977), igualmente con Santuarios de Flora y Fauna como Iguaque (1977) - Guanentá (1993), área de incidencia de 4 Corporaciones Autónomas Regionales dentro de las cuales están Corpoboyacá, Corpochivor y la CAR Cundinamarca, finalmente el territorio cuenta con 5 cuencas hidrográficas.

5.2 Dinámica Poblacional

El departamento de Boyacá cuenta con una población de 1.282.063 habitantes según las proyecciones del DANE para 2018, que representa el 2,57% de total de habitantes en Colombia, el 57,9% de la población se encuentra en áreas urbanas y el 42,1% es población rural, con una densidad poblacional de 55,29 Habitantes/Km²

La dinámica poblacional del Departamento de Boyacá mantiene una estructura progresiva, ya que cuenta con una base amplia de población joven y disminución de la población perteneciente a la tercera en edad; la población en edad de trabajar presenta una constante entre los 30 y 54 años. Con relación a la estructura laboral y ocupacional la población potencialmente activa (>15 años y <59 años), representa el 59,57% de los habitantes en el departamento.

Imagen 3. Pirámide Poblacional Departamento de Boyacá



Fuente 3 Ficha DNP a partir de DANE proyección poblacional, 2018

El departamento de Boyacá cuenta con 2 resguardos Indígenas (DNP a partir de datos del DANE y Ministerio del Interior, 2017), con una población de origen étnico de 4.246 habitantes, que representan el 0,3% del departamento.

5.3 Dinámica Económica y Productiva

Estructura Económica Regional el indicador para evaluar el valor de la producción regional es El Producto Interno Bruto – PIB, que representa el resultado final de la actividad productiva de un territorio en un período determinado, y es medido como un valor monetario. Este indicador ayuda entonces, a entender y medir el comportamiento de la producción de bienes y servicios, que a su vez dinamizan la economía y el desarrollo de los territorios.

Tabla 1. PIB por actividades económicas Departamento de Boyacá

PIB – Por grandes Ramas de Actividad Económica	MM de pesos corrientes	Porcentaje %
<i>PIB - Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca</i>	4.916	19,11
<i>PIB - Actividades de servicios sociales, comunales y personales</i>	3.662	14,23
<i>PIB - Industria manufacturera</i>	3.461	13,45
<i>PIB - Comercio, reparación, restaurantes y hoteles</i>	2.758	10,72
<i>PIB – Construcción</i>	2.158	8,39
<i>PIB - Transporte, almacenamiento y comunicaciones</i>	2.120	8,24
<i>PIB - Establecimientos financieros, inmobiliarias y servicios a empresas</i>	2.056	7,99
<i>PIB - Explotación de minas y canteras</i>	1.722	6,69
<i>PIB – Impuestos</i>	1.630	6,34
<i>PIB - Suministro de electricidad, gas y agua</i>	1.246	4,84

Fuente 4 Elaborado con base ficha DNP - DANE 2016

En el departamento de Boyacá, el PIB para 2016 fue de 25.729 miles de millones de pesos corrientes que representa una contribución del 3,01% al PIB Nacional y obteniendo PIB Per cápita de \$20´130.552. Las cinco principales ramas de la economía departamental de acuerdo con la contribución al PIB son: Agropecuario, Servicios sociales, Industria Manufacturera, Comercio y Construcción. El Transporte, almacenamiento y comunicaciones así con la Construcción son sectores que en los últimos años ha presentado un aumento constante en el PIB

departamental, para el caso de la explotación de minas y canteras evidencia un rápido descenso desde el año 2011.

AGROINDUSTRIA

Con relación a la economía rural, el departamento cuenta con un total de 339.888 Unidades de producción Agropecuaria – UPA, las cuales el 50,18% corresponde a unidades menores a 1 hectárea, el 25,67% con extensiones entre 1 y 3 Has, 8,38% entre 3 y 5 Hectáreas (DNP DANE Censo Nacional Agropecuario 2014). Lo que indica que más territorio del departamento de Boyacá está integrado principalmente por minifundios (<3Has) y microfundios (3-10Has).

Dentro de los principales cultivos en el departamento resaltan la producción de papa, cebolla de bulbo y la cebolla de rama, que representan el 65,9%, 11,2% y 9,8% de total de producción de cultivos transitorios en el departamento según las evaluaciones agropecuarias para 2016, frente a la producción de cultivos permanentes sobresale el cultivo de Caña panelera con el 41,1% de total de producción en el departamento.

TURISMO

En materia de turismo Boyacá es uno de los departamentos que ofrece más posibilidades. Existen varias rutas, mediante las cuales se pueden conocer los diferentes atractivos del departamento, y la diferente variedad que ofrece el Departamento como: Turismo De Naturaleza, Turismo Histórico, Turismo Cultural, Turismo Religioso, Turismo De Salud, Turismo Rural O Agroturismo y Turismo Científico entre otros. (Comisión Regional de Competitividad, 2018)

La industrial de Turismo y el Estado, se han unido para fortalecer la vocación que en materia de turismo existe en el departamento, pero que apenas si está comenzando a ser explotada. Historia, tradición religiosa, cultura, gastronomía,

paisaje y naturaleza, aventura, salud, estética y belleza; son algunas de las potencialidades de nuestro suelo boyacense y que se convertirá en el horizonte de las bondades que existen en todas las provincias de esta región de Colombia, rica en variedades de clima y costumbre en donde es posible pasar del cálido paisaje que abraza el café a la imponencia de las nieves que adornan los andes al norte del departamento. (Comisión Regional de Competitividad, 2018)

METALMECÁNICA

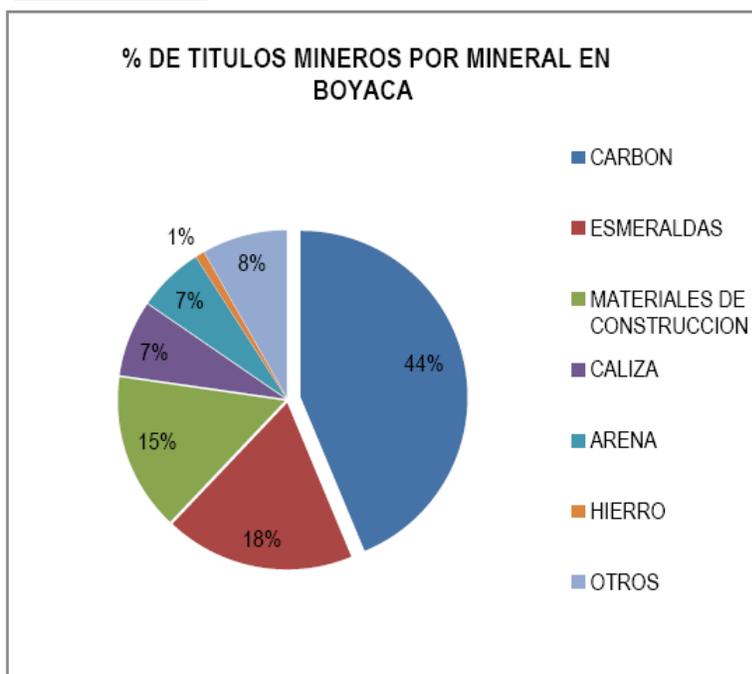
En la industria Siderúrgica el departamento de Boyacá aporta el 40 % de la producción nacional considerándose como un departamento importante en la ubicación de la industria siderúrgica del país, gracias a la generosa dotación de recursos minerales que posee. Además según estudios locales, el sector de la metalmecánica aporta alrededor del 16% del PIB regional (DANE, 2011), convirtiéndolo en uno de los sectores mas representativos para el desarrollo socioeconómico regional.

MINAS

La riqueza minera del departamento de Boyacá es una de las más importantes del país no solo por su variedad de minerales, sino por los volúmenes de reservas. Boyacá ha sido tradicionalmente una región productora de carbón, sobre todo en pequeña minería; su demanda se concentra básicamente en la industria metalúrgica de Paz del Río, seguida por el sector energético.

De acuerdo con las cifras del DANE el sector minero en Boyacá aporta el 3.8% del PIB (minas sin hidrocarburos), en un monto que asciende a los 547.000 millones de pesos, de los cuales 314.000 millones corresponden a extracción de carbón, 6000 millones a la extracción de minerales metálicos y 227.000 millones a la extracción de minerales no metálicos.

Imagen 4. Títulos Mineros por Mineral en Boyacá.



Actualmente en el departamento de Boyacá existen 1427 títulos mineros, de los cuales 627 corresponden a carbón, 263 a esmeraldas, 218 a materiales de construcción, 105 a caliza, 91 a arena, 12 a hierro y 118 a otros minerales, se calcula que la minería en Boyacá genera alrededor de 14.000 empleos directos y más de 20.000 indirectos, asociados a los procesos de exploración, explotación, beneficio y transformación de recursos minerales. El principal producto de explotación minera en Boyacá es el Carbón que abarca el 44% de las concesiones entregadas en el Departamento.

6 CONSTRUCCIÓN AGENDA INTEGRADA DE COMPETITIVIDAD, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE BOYACÁ.

6.1 Condiciones Habilitantes

El propósito de este primer momento es el definir los actores involucrados en la construcción de la agenda integrada de CCTI del departamento, precisar los documentos necesarios para la construcción de la agenda, planear las sesiones de trabajo, conformar el equipo de trabajo e identificar los riesgos que se pueden presentar en el proceso de construcción de las Agenda Integrada de CCTI.

Tabla 2. Cronograma de ejecución Actividades 1° Etapa.

Sesión	Actividades	Fecha	Lugar	Participantes
1° Etapa	Construcción del mapa de actores	03 de Octubre 2018.	Cámara de comercio de Tunja	Equipo Metodológico
	Definición de necesidades de información			
	Participación de actores			
	Conformación del equipo de trabajo para la implementación de la metodología			
	Identificación de riesgos en la construcción de las AICCTI			

Fuente 6 Elaboración Propia

6.1.1 Construcción de Mapa de Actores.

En la sesión de trabajo se logró identificar 64 actores participes en la construcción de la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación del departamento de Boyacá, clasificados según su nivel de intervención en el proceso de la siguiente forma; 18 actores son considerados como comprometidos, 41 actores son considerados como neutros y 5 como posibles opositores o indiferentes. *Anexo A. Mapa de Actores.*

6.1.2 Definición de necesidades de Información.

Con el propósito de validar el proceso de construcción de la Agenda Integrada de CCTI se recopilaron 54 documentos que sirvieron como línea base para comenzar con el proceso de construcción, dicha información se analiza junto con los responsables de suministrarla a nivel local, Departamental y Nacional. Estos insumos permitieron hacer una primera identificación de apuestas productivas, revisión de las fallas y revisión de procesos previos, entre los documentos analizados fueron; Plan Regional de Competitividad, Plan de desarrollo Departamental, Planes de desarrollo Municipales, Planes Estratégico de Ciencia Tecnología e Innovación, PAED, planes sectoriales realizados por el Programa de transformación productiva, Boyacá en cifras, estudios suministrados por Cámaras de Comercio del departamento, el CREPIB y las Universidades, Plan estratégico del sector Agroindustrial, Proyectos Aprobados para las Regalías en Ciencia, Tecnología, e innovación del departamento, entre otros.

Anexo B Necesidades de Información.

6.1.3 Conformación del Equipo de Trabajo

Teniendo en cuenta la importancia que tiene la construcción de la Agenda Integrada para la mejora en la productividad y competitividad del departamento y la contribución que pueda tener cada una de las entidades se conforman 3 grupos de trabajo. *Anexo C. Equipo de Trabajo.*

Imagen 5. Equipo de Trabajo.

Equipo Implementador

Equipo Metodológico

Grupo de Analisis y Validación

Fuente 7 Elaboración Propia.

- **Equipo Implementador**

Está conformado por la Directora ejecutiva de la Comisión Regional de Competitividad de Boyacá, el Coordinador Metodológico y el profesional de apoyo operativo el propósito de este equipo es aplicar la metodología para la construcción de la agenda integrada de Competitividad, Ciencia Tecnología e Innovación, además de recopilar, tabular y analizar la información que se genere en cada una de las reuniones y talleres realizados.

- **Equipo Metodológico**

El Equipo metodológico se integra por las entidades que se encuentran directamente relacionadas con la construcción de la Agenda Integrada y que en el mapeo de actores se reconocieron como actores comprometidos, incluyendo la Gobernación de Boyacá desde la Secretaría de Productividad, TIC y gestión del Conocimiento, Planeación departamental, Cámaras de Comercio de Tunja, Duitama y Sogamoso, Agencia de Desarrollo Económico Local ADEL Los Dinosaurios, SENA, UPTC, CREPIB, Agrosavia, Representante del Sector Agroindustrial, con el propósito de brindar apoyo técnico y promover el proceso a nivel local.

- **Grupo de Análisis y Validación.**

Este tercer grupo tiene el propósito de recoger aportes e información, referente a fallas y sus causas que impiden avanzar en el cierre de brechas, además permite abrir el espacio para la construcción de manera participativa, el diálogo entre actores, y la identificación de iniciativas, proyectos y programas que permitan dar respuesta de manera articulada entre los actores locales y nacionales a las necesidades en cuanto a la Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación a nivel territorial, que permita mejorar las condiciones de vida del tejido social en el departamento de Boyacá con un modelo de desarrollo sostenible y competitivo. Algunos de los integrantes de este grupo son; Equipo Implementador, Equipo Metodológico, Comité Ejecutivo, Gremios y Asociaciones, Universidades, Grupos de Investigación, Grupos Focales, SENA, Secretarías – Gobernación, Empresarios, otras entidades que apoyen el proceso.

6.1.4 Identificación de Riesgos

La identificación o conocimiento del riesgo corresponde en general a la percepción que se tiene de algún problema que pueda surgir en la construcción de la agenda integrada de competitividad, Ciencia, tecnología e innovación, es vital identificar riesgos para poder intervenir el riesgo y así minimizar su impacto.

Para el desarrollo de esta actividad se utiliza la herramienta de espina de pescado, para determinar el riesgo latente su causa y el efecto que genera, además se propone el tratamiento para cada uno de los riesgos identificados, el responsable y el seguimiento que se realiza para minimizar el impacto que pueda tener.

Para la construcción de la Agenda Integrada de CCTI se identificaron 7 principales riesgos que se relacionan a continuación; Desarticulación, falta de información o información limitada, intereses individuales, disponibilidad de tiempo de los integrantes del grupo metodológico, rotación del personal, falta de reconocimiento y falta de tiempo (no tener la agenda en el tiempo requerido) estos riesgos presentaron mayor probabilidad de ocurrencia y un alto grado de impacto que afectarían negativamente el proceso, para lo cual se plantearon ciertos tratamientos para minimizar dichos impactos; crear pertinencia en la apropiación del proyecto, los actores deben validar la información suministrada, establecer una visión compartida con claridad en los objetivos, concertar fechas, metodologías claras, reuniones descentralizadas, copiar la información tanto a los delegados como a los directivos de las instituciones y contar con un cronograma específico.

Anexo D. Identificación de Riesgos.

Las medidas emprendidas para mitigar el impacto de los riesgos identificados han sido efectivas, contando con un equipo permanente y comprometido, demostrando la importancia dada por cada institución al proceso, minimizando el impacto de la desarticulación siendo uno de los riesgos con mayor probabilidad de ocurrencia, lo

que ha permitido continuidad en el proceso y un avance rápido cumpliendo con los compromisos adquiridos.

6.2 Validación de Apuestas Productivas

Tabla 3. Cronograma de ejecución Actividades 2º Etapa, fase 1.

Sesión		Actividades	Fecha	Lugar	Participantes
2º Etapa	Momento 1	Verificación de apuesta de PDP con Datlas	10 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Duitama	Equipo Implementador
		Análisis de información sector servicios y sectores promisorios asociados a sofisticación.			
		Análisis de información de procesos previos.			
	Momento 2	Verificación de apuesta de PDP con Datlas	18 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Equipo Metodológico
		Análisis de información sector servicios y sectores promisorios asociados a sofisticación (Turismo, TIC, Economía Circular)			
		Análisis de información de procesos previos (Planes regionales o territoriales, Planes sectoriales en el departamento, entre otros).			
	Momento 2	Presentación enfoque de Desarrollo Económico Local	01 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico
		Evaluación y definición de apuestas productivas para la construcción de la AICCTI (círculos de poder).			
	Momento 3	Definición de apuestas productivas definitivas.	08 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Grupo de Análisis y Validación

Fuente 8 Elaboración Propia.

6.2.1 Verificación de Apuestas de PDP con Datlas

La verificación de apuestas productivas definidas a través del programa de transformación productiva definidas para Boyacá, cruzadas con el atlas de complejidad económico (DATLAS) pretende identificar los sectores económicos que presentan un índice elevado de sofisticación y ventaja comparativa revelada o latente, para el departamento se cuenta con 18 subsectores de acuerdo con la PDP en la metodología tipo de pre-identificación (MinCIT, DNP, 2017) de apuestas productivas a nivel departamental, una vez analizado el atlas de complejidad económica DATLAS, los sectores con mayor ventaja comparativa revelada organizados en forma descendente corresponden a:

- Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica.
- Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques.
- Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas, producción de Alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas.
- Fabricación de muebles.
- Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería.
- Elaboración de Productos Lácteos.
- Café.

Con relación al índice de complejidad (sofisticación) resaltan los siguientes subsectores:

- Fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (Lujos), para vehículos, automotores y para sus motores.
- Producción especializada de flor de corte bajo cubierta y al aire libre.

Anexo E. Verificación Apuestas PDP - Datlas

6.2.2 Análisis de información sector servicios y sectores promisorios

El objetivo de esta fase es analizar las apuestas productivas relacionadas con los sectores de servicios y sectores promisorios que estén asociados a sofisticación, dentro de los sectores servicios se ha identificado:

- Sector Turismo.

Con el objetivo de evaluar la potencialidad del sector se realiza un matriz de validación donde se determinan factores para la inclusión de este sector en la Agenda Integrada de CCTI, evaluando criterios como; masa crítica, capacidad de producción, demanda, participación del sector en el PIB departamental y número de empleos que genera el sector.

En cuanto a los sectores promisorios se identificaron 2, los cuales pueden representar una apuesta productiva a futuro para el departamento, se relacionan a continuación.

- TICs y Región de Conocimientos.
- Economía circular.

Para incluir estos sectores en la Agenda Integrada de Competitividad CTI, se deben realizar algunos estudios de mercado y estudios de prospectiva tecnológica que determinen claramente el potencial del departamento en estas áreas.

Anexo E. Identificación Sectores Servicios y Promisorios.

6.2.3 Análisis de información de procesos previos

En este momento del proceso de construcción de la Agenda Integrada de CCTI se realiza la revisión documental de los procesos de planeación y priorización a nivel regional frente a las apuestas productivas o sectoriales, es decir si el departamento ha realizado algún proceso de construcción de agenda integrada anteriormente, se analiza a detalle el Plan Regional de Competitividad, Plan de Desarrollo

Departamental, los planes estratégicos regionales donde se evidencian esfuerzos y acciones tendientes a determinar la vocación productiva a nivel regional.

Para éste análisis previo a la definición de las apuestas productivas del departamento, se tomó en consideración el trabajo adelantado desde 2007 con la construcción del Plan regional de competitividad de Boyacá, actualizado en 2013 y en 2018, en el que se consideró el diagnóstico y las potencialidades de cada sector promisorio con el acompañamiento metodológico el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, manteniéndose los 4 sectores priorizados:

- Turismo
- Agroindustria
- Minería
- Metalmeccánica

Cada sector es analizado con base en los documentos suministrados por las entidades y los miembros del equipo metodológico, la experiencia de los asistentes, la discusión y concertación de prioridades con base en los datos encontrados y las tendencias y posibilidades de acuerdo a las necesidades del entorno, de ésta manera se consideraron dos sectores adicionales:

- Economía circular: Generación y aprovechamiento de energías alternativas
- TICs y región de conocimiento

Sin embargo, estos dos sectores se dejaron como transversales, por falta de información específica que nos permitiera validar ventajas comparativas, masa crítica y potencialidad, por lo que se trabajarán desde los sectores priorizados.

Tabla 4. Relación Apuestas productivas y componentes transversales.

Documento	Apuestas Productivas	Componentes Transversal
Plan Regional de Competitividad.	Turismo. <ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza • Cultural • Histórico • Religioso • Salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo local y ordenamiento territorial. • Conectividad e infraestructura. • Emprendimiento • Capital Humano y social.

	<p>Metalmecánica y siderurgia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autopartista <p>Agroindustria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bocado Veleño • Queso Paipa • Panela • Hortofrutícola <p>Minería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carbón 	<ul style="list-style-type: none"> • Ciencia, Tecnología e Innovación.
<p>Plan de Desarrollo Departamental. “Creemos en Boyacá”</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Agroindustria <p>Encadenamientos Productivos Agropecuarios a fortalecer: Papa, Frutas exóticas, frutas agroindustriales, panela, cadena láctea, fique, café, cacao, ovino cariño, aromáticas y quinua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turismo. <p>Fortalecer el turismo de naturaleza y cultural con enfoque comunitario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minería <p>Definir potenciales usos industriales de minerales estratégicos como carbón, hierro, caliza, roca fosfórica, diatomitas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo local: Integración territorial. • Tecnología de información y comunicaciones. • Ciencia tecnología e innovación. • Salud • Educación • Productividad • Infraestructura • Medio Ambiente
<p>Plan estratégico de ciencia, tecnología, e innovación agroindustrial PECTIA</p>	<p>Cadenas priorizadas por el PECTIA</p> <p>Lácteos Papa Hortalizas Panela Guayaba Mora Caducifolios Plantas Aromáticas Fique Sábila Uchuva Ovino Caprino.</p>	
<p>Plan estratégico territorial para el alto Ricaurte</p>	<p>Determina los siguientes sectores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Agroindustria <p>Tomate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo Rural con enfoque territorial.

	<p>Leche Mora Gulupa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turismo responsable y sostenible <p>Turismo de Naturaleza Turismo Cultural Turismo de Aventura Agroturismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industrias culturales <p>Artesanías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo Local
--	---	--

Fuente 9 Elaboración propia.

6.2.4 Definición de apuestas productivas definitivas

En un primer momento se relacionan las apuestas productivas pre identificadas en la Programa de Transformación productiva para Boyacá, de esas se toman aquellas que presentaban mayor puntuación en el indicador de ventaja comparativa revelada o latente y mayor índice de sofisticación, es decir aquellas que quedaron definidas en la fase de verificación de apuestas productivas en la PDP.

Enseguida se realiza el análisis de cada uno de los sectores de acuerdo a la vocación regional predominante que tiene el departamento, se consolidan 4 matrices para las apuestas productivas de turismo, metalmecánica, minería y agroindustria, que relacionan criterios como, masa crítica de productores, concentración geográfica, potencial demanda, capacidad de producción, participación en el PIB departamental, ventaja comparativa, capacidad de exportación y número de empleos generados por el sector productivo, con el fin de evaluar y validar las 4 apuestas productivas definidas en el departamento, se presentan al equipo metodológico y al grupo de análisis y validación.

Anexo F. Apuestas Productivas Definitivas.

Como resultado del taller quedaron definidas 4 Apuesta productivas, ya que cumplían con al menos 3 de los 4 criterios (Ventaja Comparativa, Potencial de Demanda Nacional, Internacional, Potencial Exportador, Capacidad Productiva, Ventaja Comparativa) de selección, estas apuestas son:

Tabla 5. Relación criterios por apuesta productiva.

Apuestas productivas	Ventaja Comparativa	Capacidad Productiva	Potencial de demanda nacional e internacional	Potencial exportador
Lácteo.	X	X	X	
Café especial.	X	X	X	
Cacao.		X	X	X
Turismo naturaleza.	X	X		
Turismo cultural.		X	X	
Autopartes.	X	X	X	
Carrocerías.	X	X	X	X
Carbón.	X	X	X	X

Fuente 10 Elaboración Propia.

- Agroindustria, en el caso de esta apuesta productiva se especifican los siguientes sub-sectores.
 - Lácteos.
 - Café.
 - Cacao.
 - Frutas.
- Turismo, en el caso de esta apuesta productiva se especifican los siguientes sub-sectores.
 - Natural
 - Cultural Histórico
 - Bienestar y Salud
- Metalmecánica, en el caso de esta apuesta productiva se especifican los siguientes sub-sectores.
 - Autopartista.
 - Carrocero.
- Minería.

- Carbón

De igual manera en esta jornada se sugiere por parte del equipo metodológico la inclusión de los sub-sectores:

- Frutas.
- Piscícola.

6.3 Priorización de Brechas

Tabla 6. Cronograma de ejecución Actividades 2° Etapa, fase 2.

Sesión	Actividades	Fecha	Lugar	Participantes	
2° Etapa	Momento 1	Primer filtro de brechas	25 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico
	Momento 2				
	Momento 3	A. Priorización de brechas transversales	13 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Grupo de Análisis y Validación.
		B. Priorización de brechas sectoriales (transversales por apuesta productiva)	22 de Noviembre	Cámara de Comercio Sogamoso	Grupo de Análisis y Validación.

Fuente 11 Elaboración Propia

6.3.1 Primer Filtro de Brechas.

Esta actividad busca definir las brechas sobre las que se focalizará el trabajo de la Agenda Integrada de CCTI del departamento de Boyacá en sus componentes transversales. (MINCIT, Confecámaras, 2017)

Se toma como referencia el documento del IDC para el departamento de Boyacá, el cual mide la competitividad del departamento teniendo en cuenta 10 pilares fundamentales obteniendo el puesto número 9 entre 26 departamentos (Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario, 2017), así mismo se toma el IDIC, informe que hace seguimiento y análisis al desarrollo de las capacidades de generación y apropiación de conocimiento e innovación de los departamentos de

Colombia, en procura de una mejor comprensión y entendimiento de las dimensiones que definen condiciones sistémica para la innovación. (Departamento Nacional de Planeación, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología., 2017), este índice evalúa 7 pilares, 21 subpilares y ubica a Boyacá en la posición número 12 entre 26 departamentos, algunos factores críticos que se presenta en los 2 índices son los pilares de sofisticación e innovación.

Se realiza un primer filtro identificando las variables más críticas, de acuerdo con los criterios establecido en la metodológica, las cuales corresponde a aquellas que tengan una calificación menor 7,5 para el IDC y menor a 75 para el IDIC.

6.3.2 Cruce de Brechas con Determinantes y Componentes de la productividad.

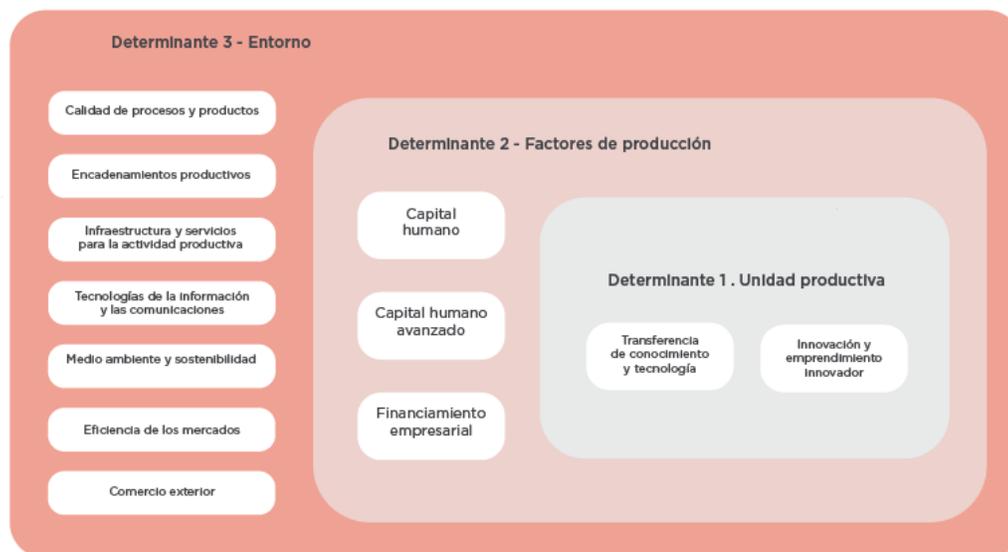
Los determinantes de la productividad se pueden clasificar en tres tipologías dependiendo de su alcance. (MINCIT, Confecámaras, 2017)

- Determinantes relacionados con el entorno competitivo y los procesos productivos.
- Determinantes relacionados con los factores de producción.
- Determinantes que afectan la unidad productora.

Las variables identificadas en el punto anterior se relacionan con los componentes y determinantes expuestos, con el objetivo de analizar las variables de una forma más eficiente.

Imagen 6. Determinantes y Componentes de la Productividad ampliado.

Determinantes



Fuente 12 Kuantum

Anexo G. Línea Base Identificación de Brechas IDC

Anexo H. Línea Base Identificación de Brechas IDIC

6.3.3 Priorización de Brechas Transversales.

A continuación se presenta la tabla de los determinantes y componentes transversales priorizados que constituyen la Agenda Integrada de CCTI.

Tabla 7. Determinantes 2 Factores de Producción.

DETERMINANTE 2. FACTORES DE PRODUCCIÓN	
Cód. IDC	Componente: capital humano avanzado
CHI-221	Tasa de cobertura bruta en educación superior
CHI-232	Gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB
EDS-2-2	Calidad de docentes de educación superior
INN-1-1	Investigación de alta calidad
PCT-614	Artículos en publicaciones científicas y técnicas

EDS-1-3	Cobertura de formación técnica y tecnológica
---------	--

Fuente 13 Elaboración Propia

Tabla 8. Determinante 3 Entorno.

DETERMINANTE 3. ENTORNO	
Cód. IDC	Componentes: Eficiencia de los Mercados
SOFM-433	Sofisticación del aparato productivo
EFI-1-3	Facilidad para abrir una empresa
TAM-1-1	Tamaño del mercado interno
EFI-1-2	Carga tributaria para las empresas
EFI-2-2	Tasa global de participación en el mercado laboral
Cód. IDC	Componente: comercio exterior
SOFM-431	Diversificación de mercados de destino de exportaciones
SOFM-432	Diversificación de la canasta exportadora (Índice Herfindahl-Hirschman)
EFI-1-1	Grado de apertura comercial
TAM-2-1	Tamaño del mercado externo
SOFN-532	Importaciones de bienes de alta tecnología (% de las importaciones totales)
Cód. IDC	Componente: Tecnologías de la información y comunicaciones
INF-3-1	Penetración de internet banda ancha fijo
INF-3-2	Ancho de banda de internet
Cód. IDC	Componente: Infraestructura y servicios para la actividad productiva
INF-323	Inversión pública en capital fijo (% del PIB)
INF-2-5	Red vial secundaria por área
INF-322	Desempeño logístico (0-100)
INF-2-6	Porcentaje de red vial secundaria pavimentada

Fuente 14 Elaboración Propia.

6.3.4 Priorización de Brechas Sectoriales.

A continuación se presenta la tabla de los determinantes y componentes sectoriales priorizados que constituyen la Agenda Integrada de CCTI.

Tabla 9. Determinantes 1 Unidad Productiva – Componente de transferencia de tecnología y conocimiento.

DETERMINANTE 1. UNIDAD PRODUCTIVA				
Componente: Transferencia de Tecnología y Conocimiento				
N°	Apuesta productiva	Código IDIC / IDC	Indicador	N° de veces que se repite
1	A-T-MIN-METAL	SOFN-521	Colaboración en investigación entre empresas y otras organizaciones de conocimiento (%)	4
2	A-T-MIN-	SOFN-531	Inversión en transferencia de tecnología (por cada 10.000 unidades del PIB)	3
3	A-MIN-METAL	SOFN-512	Gasto en formación y capacitación (% del PIB)	3
4	A-T	PCR-712	TIC y creación de nuevos modelos de negocios (% de empresas)	2
5	T-METAL	PCR-713	Inversión en TIC de las empresas que introducen nuevos métodos organizativos (tasa por cada millón de unidades del PIB)	2
6	METAL-	PCT-625	Producción de alto y medio alto contenido tecnológico en la manufactura (%)	1

Fuente 15 Elaboración Propia

Tabla 10. Determinantes 1 Unidad Productiva - Componente de innovación y emprendimiento innovador.

DETERMINANTE 1. UNIDAD PRODUCTIVA				
Componente: Innovación y Emprendimiento Innovador				
N°	Apuesta productiva	Código IDIC / IDC	Indicador	N° de veces que se repite
1	A-T-MIN-METAL	SOFM-423	Inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas (% del PIB)	4
2	A-T-MIN-METAL	SOFN-513	Gasto privado en I+D (% del PIB)	4
3	A-T-MIN-METAL	PCT-616	Empresas innovadoras en sentido amplio (%)	4
4	A-T	PCT-623	Gasto en TIC para innovar (tasa por cada 10.000 unidades del PIB)	2
5	A-T	PCT-626	Ventas por innovar	2
6	MIN-METAL	SOFN-524	Empresas que cooperan con organizaciones internacionales (%)	2
7	A-	PCR-725	Solicitudes de registro de diseños industriales por millón de habitantes	1
8	T-	INN-3-2	Densidad empresarial	1
9	T-	PCT-612	Empresas innovadoras en sentido estricto (%)	1

Fuente 16 Elaboración Propia.

6.4 Concreción de PPI Transversales.

Tabla 11. Cronograma de ejecución Actividades 2° Etapa, fase 3.

Sesión		Actividades	Fecha	Lugar	Participantes	
2° Etapa	Momento 1	PPI TRANSVERSAL	Presentación brechas a los actores.	22 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Grupo de Análisis y Validación
			Grupo focal, identificación y clasificación de fallas.			
			Levantamiento de PPI. (Postulación)	03 de Diciembre 2018	Secretaría de Planeación	Equipo Metodológico
			Filtro inicial de proyectos.	04 de Diciembre 2018	Secretaría de Productividad	Equipo Implementador
			Filtro final.	12 de Diciembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico

Fuente 17 Elaboración Propia

Se realiza la socialización del proceso con los actores estratégicos en materia transversal, para poder articular esfuerzos, proyectos e iniciativas a nivel local para que se genere una adecuada implementación de la Agenda Integrada, con el fortalecimiento de los instrumentos de gobernanza territorial, con apropiación y compromiso por el desarrollo y la competitividad del Departamento.

6.4.1 Presentación de Brechas a los Actores Estratégicos.

El propósito de esta actividad es presentar a los actores estratégicos del departamento el listado final de brechas priorizadas en materia transversal (Capital Humano Avanzado, Infraestructura, Financiamiento empresarial, Eficiencia de los mercados, instituciones, salud y comercio exterior) para la construcción de la Agenda Integrada de CCTI. Para que dichos actores puedan presentar programas, proyectos e iniciativas que solucionen o mejoren las brechas priorizadas.

6.4.2 Grupo Focal e Identificación de Fallas Transversales.

Estos grupos se integran con el propósito de recopilar y analizar información por cada uno de los componentes transversales definidos, para identificar las principales causas raíz de las brechas priorizadas. Posteriormente se debe

determinar si las causas identificadas se generan debido a fallas de mercado, gobierno o articulación y se plantea el tipo de intervención para solucionar cada una de ellas es decir el tipo de intervención, estatal, nacional, regional o intervención de otro tipo de actores tales como cámaras de comercio, gremios, universidades y otros.

Árbol de Problemas

Tabla 12. Árbol de Problemas – Entorno, eficiencia de los mercados.

Determinante:	Entorno	
Componente:	Eficiencia de los mercados	
Brecha	Causa	Tratamiento
Sofisticación del aparato productivo	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene un sistema de negocio tradicional. • El departamento está enfocado al sector primario, sin generar valor agregado. • El empresario considera que está bien como se realizan actualmente los procesos, no da un salto al cambio. • Falta de capacidades para transformar y modernizar el modelo de negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa regional pertinente, orientado a conocer las necesidades de sofisticación en el aparato productivo y desarrollar acciones específicas de impulso y modernización. • Generar capacidades en los empresarios para promover la sofisticación.
	FALLA DE ARTICULACIÓN	
Tamaño del mercado interno	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de información sobre datos específicos de exportaciones puntuales de los productos exportados e importados del departamento. • Desconocimiento de trámites. • Debilidades en procesos de comercialización y acompañamiento al sector productivo para ingresar a nuevos mercados. 	
	FALLA DE GOBIERNO	

<p>Facilidad para abrir una empresa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Demoras en los trámites. • No hay mentalidad territorial para fortalecer el sector productivo. • No hay suficiente articulación • No hay un lugar para facilitar los trámites. • La definición del esquema territorial no facilita. <p>FALLA DE ARTICULACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar costos de trámites, inscripción, modificaciones al sector empresarial. • Estudio comparativo con otras regiones: tiempo, costos, N° de tramites e identificar cuellos de botella.
--	---	--

Fuente 18 Elaboración propia.

Tabla 13. Árbol de Problemas – Factores de producción, capital humano avanzado.

Determinante:	Factores de Producción	
Componente	Capital Humano Avanzado	
Brecha	Causa	Tratamiento
<p>Tasa de Cobertura Bruta en Educación Superior.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los cupos de la Universidad Pública son limitados y están siendo ocupados por estudiantes provenientes de otros departamentos. • Presupuesto limitado • Las universidades privadas no ofrecen suficientes estímulos, convenios, becas, facilidades de pago y alianzas con los colegios que permitan a la comunidad boyacense de estratos 1, 2 y 3 acceder a sus programas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo a la Universidad Pública para obtener más recursos. • Universidades privadas deben realizar planes y programas que se enfoquen en las necesidades identificadas y que los programas se mantengan en el tiempo. • Fomentar programas entre la Universidad pública y el estado para incentivar número de personas que se matriculan en la Universidad Pública.
<p>Gasto en Investigación y desarrollo como porcentaje del PIB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta o carencia de recursos destinados a la investigación y el desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar a los actores estratégicos en la importancia de invertir en investigación y desarrollo.

<p>Investigación de alta calidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo índice de estudiantes que continúan sus estudios a nivel de doctorado. • Los tutores deben haber dirigido tesis de doctorado para publicaciones de alta calidad. <p>FALLA DE ARTICULACIÓN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Becas para apoyar los estudios de maestrías y doctorados. • Hacer alianzas estratégicas con entidades internacionales con investigadores que cuenten con altos niveles de cualificación. • Conformar codirecciones para asesorías en artículos de alta calidad.
<p>Calidad de docentes de educación superior</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de apoyo económico para continuar sus estudios a nivel de doctorado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fomentar los estímulos, becas e incentivos para estudiar maestrías y doctorados. • Ofrecer otras modalidades de estudio. • Realizar alianzas estratégicas CUEE.

Fuente 19 Elaboración propia.

6.4.3 Levantamiento de PPIs.

Teniendo en cuenta la identificación previa, donde se determina las causas, fallas y tratamiento de las brechas transversales, los diferentes actores estratégicos de competitividad, ciencia, tecnología e innovación departamentales, por medio de la comisión regional de competitividad postulan programas, proyectos e iniciativas que buscan solucionar las fallas identificadas y mejorar los resultados de los índices del IDC e IDIC, así mismo se realizó la recopilación de proyectos formulados en el Plan Regional de Competitividad, Plan estratégico de ciencia y tecnología e innovación, banco de proyectos de las entidades presentes en la construcción de la Agenda Integrada de CCTI y otros documentos que relacionaban programas, proyectos e iniciativas que impacten los determinantes y componentes priorizados.

6.4.4 Filtro Inicial de PPIs Transversales.

A continuación se relacionan los proyectos que surgieron de la identificación y clasificación de fallas presentadas anteriormente para los determinantes de Entorno y Factores de Producción.

6.4.5 Filtro Final

Tabla 15. Filtro final de proyectos identificados para los determinantes Entorno y Factores de Producción.

Nombre del Proyecto/Programa o Iniciativa.	Determinante de la productividad.	Componente de la productividad.
Proyecto de inteligencia de mercados que permita monitorear el mercado de forma permanente.	Entorno	Eficiencia de los Mercados
Formación de capital humano de alto nivel - maestrías y doctorados en educación para docentes y directivos docentes del departamento de Boyacá.	Factores de producción	Capital Humano avanzado.

Fuente 20 Elaboración Propia.

6.5 Concreción de PPI Sectoriales.

Tabla 16. Cronograma de ejecución Actividades 2° Etapa, fase 4.

Sesión		Actividades	Fecha	Lugar	Participantes	
2° Etapa	Momento 2	PPI SECTORIAL	Grupo focal con sectores priorizados.	22 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Grupo de Análisis y Validación
			Identificación y clasificación de fallas.	30 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Duitama	
			Levantamiento o definición de proyectos (Postulación)			
	Momento 3	Filtro final.	12 de Diciembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico	
		Tablero de Control.				

Fuente 21 Elaboración Propia.

6.5.1 Grupo Focal con Sectores Priorizados.

Se realizan grupos focales con las apuestas productivas definidas con el propósito de determinar las fallas en el determinante de Unidad Productiva, más específicamente en los componentes de innovación y emprendimiento innovador y transferencia de conocimiento y tecnología.

- **Árbol de Problemas Agroindustria**

Tabla 17. Árbol de Problemas – Unidad productiva, Innovación y emprendimiento innovador, Agroindustria.

APU9ESTA		AGROINDUSTRIA	
PRODUCTIVA:			
Componente:	Innovación y emprendimiento innovador.		
Brecha	Causa	Tratamiento	Proyecto
Inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas (% del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Visión de corto plazo de las empresas pequeñas • Falta de acompañamiento. • Desconocimiento de instrumentos y recursos para generar innovación. • Dispersión institucional de acciones de innovación y desarrollo. • Falencias en la información real sobre el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar la capacitación aplicada a las necesidades de la empresa. • Generar cultura de proyectos para mejorar procesos productivos. • Creación de un sistema y metodología con una plataforma única para la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar capacidades para la gestión de innovación a través del instituto de innovación de la UPTC. (modelo de gestión de innovación)
Gasto privado en I+D (% del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Hay dispersión en los esfuerzos institucionales para proveer financiación. • Baja confianza entre los actores CUEE • Baja Inversión en las empresas en 	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación Universidad, empresa, estado. • Gestión de recursos para desarrollar acciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivar la vinculación de otras ciudades al CUEE que funciona actualmente en Duitama.

	<p>actividades destinadas a la I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de recursos 	<p>aplicadas a la investigación y desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Política pública para la innovación, emprendimiento e investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> Váuchers de Innovación. Fortalecimiento en investigación e innovación en la producción – transformación y comercialización del cacao de origen Boyacá.
Empresas innovadoras en sentido amplio (%)	<ul style="list-style-type: none"> Ausencia de un centro de desarrollo para el sector. 		<ul style="list-style-type: none"> Construcción y dotación del centro para la apropiación y desarrollo del queso Paipa y su denominación de origen en el municipio de Paipa departamento de Boyacá.
Gasto en TIC para innovar (tasa por cada 10.000 unidades del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cultura en el manejo de tecnologías Falta de infraestructura tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> Divulgación y apropiación de las herramientas tecnológicas. Garantizar servicio y soporte técnico en igualdad de condiciones que las grandes empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Transferencia y apropiación de las TIC'S enfocadas al sector agroindustrial.
Ventas por innovar		<ul style="list-style-type: none"> Protección y apoyo a la producción nacional. 	

Fuente 22 Elaboración propia.

Tabla 18. Árbol de Problemas – Unidad productiva, Transferencia de conocimiento y tecnología, Agroindustria.

APUESTA PRODUCTIVA AGROINDUSTRIA

Componente	Transferencia de conocimiento y tecnología	
Brecha	Causa	Tratamiento

<p><i>Colaboración en investigación entre empresas y otras organizaciones de conocimiento (%)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de divulgación del conocimiento producido en las empresas. • Desarticulación Interinstitucional • Desconocimiento de la Información, Fallas en la comunicación • Baja vinculación con redes del conocimiento. • Falta de conocimiento de las necesidades reales del sector productivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar a los diferentes actores a través de alguna entidad o banco de recursos y necesidades. • Articular esfuerzos. • Socialización y seguimiento del plan estratégico Codecti • Aprovechamiento de conocimiento que ayuden coherentemente y de forma adecuada a la producción. • Espacios de divulgación académica para empresarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento de la competitividad del sector agroindustrial a través de procesos de investigación, desarrollo e innovación • Creación y puesta en marcha del clúster de café para el departamento de Boyacá. • Socialización de causas raíz con grupos de investigación de la universidad para articulación de proyectos de investigación aplicada.
<p><i>Inversión en transferencia de tecnología (por cada 10.000 unidades del PIB)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cultura en el manejo de tecnologías • Desconocimiento de acceso a tecnologías. • Falta de infraestructura tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de las TIC para información de patentes • Inversión Gubernamental y Privada en TICs • Oferta tecnológica a la medida y pertinente para la industria • Aprovechamiento de tecnologías que ayuden coherentemente y de forma adecuada a la producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento en investigación e innovación en la producción – transformación y comercialización del cacao de origen Boyacá.
<p><i>Gasto en formación y</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de programas pertinentes en la región 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación empresarial a los gerentes de las 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar capacidades para la gestión

capacitación (% del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Fuga de inteligencias. • Falta de inversión Pública. • Falta de Pertinencia y apatía de los sectores involucrados. • No es fácil valorizar el conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimización de recursos, capacitaciones y empoderamiento en el sector productivo. • Gestión de recursos para desarrollar investigaciones aplicadas y generación de desarrollos tecnológicos. • Aprovechar las TIC para capacitar virtualmente y minimizar costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • de innovación. A través del instituto Ginnoa - Instituto de Gestión, innovación y aceleración de negocios.
TIC y creación de nuevos modelos de negocios (% de empresas)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de asociatividad. • Desconfianza en el uso de nuevos canales de mercadeo. • Desconfianza en el uso de nuevos métodos de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento en programas gubernamentales para la implementación de las TIC • Invertir en infraestructura y tecnología para mejorar el comercio electrónico y manejo administrativo. • Capacitar en nuevos modelos de negocio. 	<ul style="list-style-type: none"> •
Inversión en TIC de las empresas que introducen nuevos métodos organizativos (tasa por cada millón de unidades del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento • No hay claridad donde acceder a los recursos. • Informalidad de las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en nuevos métodos organizativos. • Cultura empresarial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia y apropiación de las TIC enfocadas al sector agroindustrial

Fuente 23 Elaboración Propia

▪ **Árbol de problemas Metalmeccánica**

Tabla 19. Árbol de Problemas – Unidad productiva, Innovación y emprendimiento innovador, Metalmeccánica.

APUESTA
PRODUCTIVA

METALMECCÁNICA

Componente	Innovación y emprendimiento innovador	
Brecha	Causa	Tratamiento
<i>Inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas (% del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay un ambiente de innovación favorable a la inversión. La inversión es riesgosa para el empresario. Desconocimiento de instrumentos y recursos para generar innovación. Dispersión institucional de acciones de innovación y desarrollo. Baja habilidad en la formulación de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Minimización de trámites y requisitos para el acceso a recursos. Formación, capacitación y acompañamiento en la formulación de proyectos para los empresarios. Creación de un sistema y metodología con una plataforma única para la innovación. Plataforma “red” de innovación para Boyacá. Impulsar la capacitación aplicada a las necesidades de la empresa.
<i>Empresas innovadoras en sentido amplio (%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> El empresario innovador desconoce los procesos, procedimientos y mecanismos para desarrollar su idea de negocio, así mismo desconoce las entidades que los asesoren en estos temas. 	<ul style="list-style-type: none"> Divulgación de experiencias de innovación incremental Acercamiento con instituciones especializadas Ventanilla Única de Procesos Fortalecer la organización Gremial
<i>Gasto privado en I+D (% del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Hay dispersión/ atomización en los esfuerzos institucionales para proveer financiación. 	
<i>Empresas que cooperan con organizaciones internacionales (%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de Oportunidades Falta de articulación interinstitucional. Exceso de requisitos para aplicar a convocatorias Desconocimiento en formulación de proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación y acompañamiento en la elaboración de iniciativas.

Fuente 24 Elaboración propia.

Tabla 20. Árbol de Problemas – Unidad productiva, Transferencia de conocimiento y tecnología, Metalmecánica.

APUESTA METALMECÁNICA
PRODUCTIVA

Componente	Transferencia de Conocimiento y Tecnología	
Brecha	Causa	Tratamiento
<i>Colaboración en investigación entre empresas y otras organizaciones de conocimiento (%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> No hay un sistema Institucional de I+D Baja relación entre universidad y empresa. Las investigaciones de las Instituciones de Educación Superior no tienen relación con las empresas del sector Escasa transferencia de investigación a las empresas Malas experiencias derivadas de la asociatividad. No se identifican necesidades en común. 	<ul style="list-style-type: none"> Formulación y creación de un centro de desarrollo tecnológico del sector metalmecánico en Boyacá Generación de Alianzas Publico Privadas. Fortalecimiento de la organización gremial. (Cada Nivel) Divulgación de los servicios de los grupos de investigación, centros de desarrollo tecnológico y centros de productividad. ACERCAMIENTO. (Talleres, Conferencias, Visitas empresariales)
<i>Producción de alto y medio alto contenido tecnológico en la manufactura (%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Restricciones financieras. Los empresarios no han identificado claramente las necesidades del mercado. Bajas capacidades de producción con respecto a la demanda. Falta de alianzas empresas, universidad, estado. 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivos/ formatos a la inversión en nuevas tecnologías. Integración de las empresas del sector.
<i>Gasto en formación y capacitación (% del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Altos Costos. No hay cuantificación de estos beneficios. Poca oferta pertinente. Falta de información Falta de ambiente Innovador Alta Rotación. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesa técnica asociada a la mesa sectorial de metalmecánica del SENA Generación de información con respecto a las competencias de profesionales, técnicos y tecnológicos. = PERTINENCIA Plataforma para el reporte de necesidades. Generación de Información (línea base para la Intervención) Generación de Alianzas interinstitucionales (alrededor de los problemas del empresario)
<i>Inversión en TIC de las empresas que introducen nuevos métodos organizativos (tasa por cada millón de unidades del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Informalidad de las empresas. 	<ul style="list-style-type: none"> Capacitaciones en nuevos métodos organizativos. Cultura empresarial. Mayor divulgación de las entidades.

Fuente 25 Elaboración propia.

Tabla 21. Árbol de Problemas – Transferencia de conocimiento y tecnología, Minas.

MINAS		
<i>APUESTA PRODUCTIVA</i>	Transferencia de Conocimiento y Tecnología.	
Componente	CAUSA	TRATAMIENTO
BRECHA		
<i>Colaboración en investigación entre empresas y otras organizaciones de conocimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de articulación interinstitucional • Falta de cultura y visión empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> • Políticas sectoriales • Mejorar Unidad Gremial
<i>Inversión en transferencia de tecnología (por cada 10.000 unidades del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento, temor e incertidumbre. • Falta de articulación interinstitucional 	<ul style="list-style-type: none"> • Alianzas estratégicas. • Asociatividad
<i>Gasto en Formación y capacitación (% PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de cultura y visión empresarial • Carencia de recursos para invertir en formación y capacitación. • Falta de acompañamiento. • Miedo de los empresarios al cambio y al riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación empresarial a los gerentes de las pequeñas empresas. • Optimización de recursos, capacitaciones y empoderamiento en el sector productivo. • Aprovechar las TIC para capacitar virtualmente y minimizar costos.

**APUESTA
PRODUCTIVA**

MINAS

Componente	Innovación y emprendimiento innovador	
BRECHA	CAUSA	TRATAMIENTO
<i>Inversión en actividades conducentes a la innovación de las empresas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de visión empresarial. • Falta de acompañamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generar cultura de proyectos para mejorar procesos productivos
<i>Gasto privado en investigación y desarrollo</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Baja Inversión en las empresas en actividades destinadas a la I+D • Incertidumbre jurídica - Controversia • Falta de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación Universidad, empresa, estado. • Gestión de recursos para desarrollar acciones aplicadas a la investigación y desarrollo. • Gestión ante las entidades buscando estabilidad jurídica – acompañamiento del sector privado desde las instituciones. • Concertación ley 930 de los paramos • Apoyar a los empresarios para que se cumplan los requisitos. • Definir situación paramo Pisba • Incluir en los POT la proyección del sector minero del sector local (municipios) y a nivel Departamental
<i>Empresas que cooperan con organizaciones internacionales (%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento de Oportunidades • Falta de articulación interinstitucional. • Exceso de requisitos para aplicar a convocatorias • Desconocimiento en formulación de proyectos. • No hay sensibilización con los empresarios frente a temas como procesos, miedos, legislación clara y otros 	<ul style="list-style-type: none"> • Vinculación Gremial Minera (Carbón, Oro, Arcillas, Esmeraldas entre otros) • Capacitación y acompañamiento en la elaboración de iniciativas.
<i>Empresas innovadoras en sentido amplio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de Formación y capacitación en las empresas. • El mercado no reconoce el valor agregado en este sector. • Desconocimiento de nuevos procesos para innovar. • Bajo Nivel de escolaridad de los trabajadores. • Desconocimiento de las energías renovables 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al Talento humano • Acercamiento a la mesa sectorial del SENA • Construir un Clúster Sugamuxi, Valderrama y Tundama – Mejoramiento del sector productivo. • Diagnóstico del Sector • Desarrollar fuentes de energías alternativas

	<ul style="list-style-type: none"> • El ordenamiento territorial no tiene definido el componente minero. • Falta de acompañamiento • Desconocimiento en formulación de proyectos. 	
--	--	--

Tabla 22. Árbol de Problemas – Innovación y Emprendimiento Innovador, Minas.

Fuente 26 Elaboración propia

Fuente 27 Elaboración propia

▪ **Árbol de problemas Turismo**

Tabla 22. Árbol de Problemas – Unidad productiva, Innovación y emprendimiento innovador, Turismo.

<p>APUESTA PRODUCTIVA</p>	<p>TURISMO</p>
<p>Componente</p>	<p>Innovación y Emprendimiento Innovador</p>

Brecha	Causa	Tratamiento
<i>Inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas (% del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Visión de corto plazo de las empresas pequeñas • Falta de conocimiento • Falta de capacitación • Falta de Identificación de los valores agregados del sector • Desconocimiento de instrumentos y recursos para generar innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mas aporte (recursos) del gobierno, conexión público – privada, voluntad política. • Formación, capacitación y acompañamiento en la formulación de proyectos para los empresarios. • Creación de un sistema y metodología con una plataforma única para la innovación. • Impulsar la capacitación aplicada a las necesidades de la empresa.
<i>Gasto privado en I+D (% del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Baja Inversión en las empresas en actividades destinadas a la I+D • Falta de recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Articulación Universidad, empresa, estado. • Gestión de recursos para desarrollar acciones aplicadas a la investigación y desarrollo.
<i>Empresas innovadoras en sentido amplio (%)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de un centro de desarrollo para el sector 	<ul style="list-style-type: none"> • Política pública para la innovación, emprendimiento e investigación.
<i>Gasto en TIC para innovar (tasa por cada 10.000 unidades del PIB)</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cultura en el manejo de tecnologías • Falta de infraestructura tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Divulgación y apropiación de las herramientas tecnológicas • Garantizar servicio y soporte técnico en igualdad de condiciones que las grandes empresas.
<i>Densidad Empresarial</i>		<ul style="list-style-type: none"> • Asociatividad • Coaching empresarial

Fuente 28 Elaboración propia.

Tabla 22. Árbol de Problemas – Unidad productiva, Transferencia de conocimiento y tecnología, Turismo.

APUESTA PRODUCTIVA		TURISMO	
Componente	Transferencia de Conocimiento y Tecnología		
Brecha	Causa	Tratamiento	

<p><i>Colaboración en investigación entre empresas y otras organizaciones de conocimiento (%)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en la comunicación • Falta de divulgación del conocimiento producido en las empresas • Baja confianza entre los actores CUEE • Desarticulación Interinstitucional • Desconocimiento de la Información. • Baja vinculación con redes del conocimiento. • Falta de conocimiento de las necesidades reales del sector productivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Conectar a los diferentes actores a través de alguna entidad o banco de recursos y necesidades. • Articular esfuerzos • Aprovechamiento de conocimiento que ayuden coherentemente y de forma adecuada a la producción.
<p><i>Inversión en transferencia de tecnología (por cada 10.000 unidades del PIB)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de cultura en el manejo de tecnologías • Desconocimiento de acceso a tecnologías. • Falta de infraestructura tecnológica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento de las TIC para información de patentes • Inversión Gubernamental y Privada en TICs • Oferta tecnológica a la medida y pertinente para la industria. • Espacios de divulgación académica para empresarios. • Aprovechamiento de tecnologías que ayuden coherentemente y de forma adecuada a la producción.
<p><i>Gasto en formación y capacitación (% del PIB)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de programas pertinentes en la región. • Falta de inversión Pública. • No es fácil valorizar el conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación empresarial a los gerentes de las pequeñas empresas. • Aprovechar las TIC para capacitar virtualmente y minimizar costos.
<p><i>TIC y creación de nuevos modelos de negocios (% de empresas)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de Asociatividad. • Desconfianza en el uso de nuevos canales de mercadeo. • Desconfianza en el uso de nuevos métodos de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprovechamiento en programas gubernamentales para la implementación de las TIC • Invertir en infraestructura y tecnología para mejorar el comercio electrónico y manejo administrativo. • Capacitar en nuevos modelos de negocio.
<p><i>Inversión en TIC de las empresas que introducen nuevos métodos organizativos</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento • No hay claridad donde acceder a los recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar en nuevos métodos organizativos. • Cultura empresarial. • Mayor divulgación de las entidades.

Fuente 29 Elaboración propia.

6.5.2 Identificación y Clasificación de Fallas Sectoriales.

Tabla 23. Identificación y clasificación de fallas – Unidad Productiva, Transferencia de conocimiento y tecnología.

Componente: Transferencia de Conocimiento y Tecnología			
N°	Variable	Causa	Falla
1	Colaboración en investigación entre empresas y otras organizaciones de conocimiento (%)	<ul style="list-style-type: none"> Fallas en la comunicación Falta de divulgación del conocimiento producido en las empresas Baja confianza entre los actores CUEE Desarticulación Interinstitucional Desconocimiento de la Información. Baja vinculación con redes del conocimiento. Falta de conocimiento de las necesidades reales del sector productivo 	FALLA DE ARTICULACIÓN
2	Inversión en transferencia de tecnología (por cada 10.000 unidades del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cultura en el manejo de tecnologías Desconocimiento de acceso a tecnologías. 	FALLA DE ARTICULACIÓN

		<ul style="list-style-type: none"> • Falta de infraestructura tecnológica. • Desconocimiento, temor e incertidumbre. • Falta de articulación interinstitucional. 	
3	Gasto en formación y capacitación (% del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de programas pertinentes en la región. • Falta de inversión Pública. • Falta de cultura y visión empresarial. • Falta de recursos • Falta de acompañamiento. • Altos Costos. • No hay cuantificación de estos beneficios. • Poca oferta pertinente. • Falta de información • Falta de ambiente Innovador • Alta Rotación. 	FALLA DE GOBIERNO
4	TIC y creación de nuevos modelos de negocios (% de empresas)	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de asociatividad. • Desconfianza en el uso de nuevos canales de mercadeo. • Desconfianza en el uso de nuevos métodos de producción. 	FALLA DE ARTICULACIÓN
5	Inversión en TIC de las empresas que introducen nuevos métodos organizativos (tasa por cada millón de unidades del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento. • No hay claridad donde acceder a los recursos. • Informalidad de las empresas. 	FALLA DE ARTICULACIÓN
6	Producción de alto y medio alto contenido tecnológico en la manufactura (%)	<ul style="list-style-type: none"> • Restricciones financieras. • Los empresarios no han identificado claramente las necesidades del mercado. • Bajas capacidades de producción con respecto a la demanda. • Falta de alianzas empresas, universidad, estado. 	FALLA DE ARTICULACIÓN

Fuente 30 Elaboración propia.

Tabla 24. Identificación y clasificación de fallas – Unidad Productiva, Innovación y emprendimiento innovador.

Componente: Innovación y Emprendimiento Innovador			
N°	Variable	Causa	Falla
1	Inversión en actividades conducentes a la innovación en las empresas (% del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Visión de corto plazo de las empresas pequeñas • Falta de conocimiento • Falta de capacitación • Falta de Identificación de los valores agregados del sector • Desconocimiento de instrumentos y recursos para generar innovación. • No hay un ambiente de innovación favorable a la inversión. • La inversión es riesgosa para el empresario. • Desconocimiento de instrumentos y recursos para generar innovación. • Dispersión institucional de acciones de innovación y desarrollo. • Baja habilidad en la formulación de proyectos. 	FALLA DE ARTICULACIÓN
2	Gasto privado en I+D (% del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> • Baja Inversión en las empresas en actividades destinadas a la I+D • Falta de recursos. • Hay dispersión/ atomización en los esfuerzos institucionales para proveer financiación. 	FALLA DE ARTICULACIÓN
3	Empresas innovadoras en sentido amplio (%)	<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de un centro de desarrollo para el sector • Desconocimiento de nuevos procesos para innovar. 	FALLA DE ARTICULACIÓN

		<ul style="list-style-type: none"> Bajo Nivel de escolaridad de los trabajadores. El empresario innovador desconoce los procesos, procedimientos y mecanismos para desarrollar su idea de negocio, así mismo desconoce las entidades que los asesoren en estos temas. 	
4	Gasto en TIC para innovar (tasa por cada 10.000 unidades del PIB)	<ul style="list-style-type: none"> Falta de cultura en el manejo de tecnologías. Falta de infraestructura tecnológica. 	FALLA DE ARTICULACIÓN
5	Empresas que cooperan con organizaciones internacionales (%)	<p>Desconocimiento de Oportunidades</p> <p>Falta de articulación interinstitucional.</p> <p>Exceso de requisitos para aplicar a convocatorias</p> <p>Desconocimiento en formulación de proyectos</p>	FALLA DE ARTICULACIÓN

Fuente 31 Elaboración propia.

6.5.3 Levantamiento o Definición de Proyectos.

A continuación se relacionan los proyectos que surgieron de la identificación y clasificación de fallas presentadas anteriormente para el determinante de unidad productiva.

Tabla 25. Definición de proyectos sectoriales por componente productivo.

DETERMINANTE DE LA PRODUCTIVIDAD	COMPONENTE DE LA PRODUCTIVIDAD	APUESTA PRODUCTIVA	PPI (NOMBRE)
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento Innovador	Agroindustria	Construcción y dotación del centro para la apropiación y desarrollo del queso Paipa y su denominación de origen en el municipio de Paipa departamento de Boyacá.

Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento Innovador	Agroindustria	INCREMENTO DE LA INNOVACIÓN EN LAS MIPYMES DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ (Váucher de innovación)
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento Innovador	Agroindustria	Generar capacidades para la gestión de innovación. A través del instituto de innovación de la UPTC. (modelo de gestión de innovación)
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento Innovador	Agroindustria	Transferencia y apropiación de las TIC enfocadas al sector agroindustrial
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Agroindustria	Diseño e implementación de un programa para el fortalecimiento comercial de empresas agroindustriales.
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento innovador	Agroindustria	Fortalecimiento de los procesos productivos agroindustriales y comerciales de cacao fino y de aroma en el departamento de Boyacá, que impulse la capacidad de transformación y exportación de cacao origen boyacá - adecuaciones planta de transformación san pablo de Borbúr.
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Agroindustria	Programa de Generación y formación técnica especializada y en competencias laborales en áreas productivas en el sector agroindustrial.
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Minería	Conformación del clúster sector minero de Sugamuxi y Valderrama
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Minería	Formalización empresarial del sector minero en Boyacá.
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Minería	Fortalecimiento integral a unidades de producción minera a través de un acompañamiento con base a los estándares requeridos para la productividad y competitividad del sector en el departamento de Boyacá.
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Minería	Estudio y desarrollo de fuentes de energía alterna para la actividad minera

Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Minería	Gestión empresarial del sector minero
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento innovador	Turismo	Programa de diseño e implementación de sistemas de innovación en el sector turismo
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento innovador	Turismo	Diseño del producto turístico de la provincia de Marquez
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Turismo	Creación de un sistema integrado de información para el sector turismo.
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento innovador	Turismo	Desarrollo del producto turístico del departamento de Boyacá
Unidad productiva	Transferencia de conocimiento y tecnología	Metalmecánico	Campaña apropiación para la integración de las TIC al sector metalmecánico.
Unidad productiva	Innovación y Emprendimiento innovador	Metalmecánico	Proyecto de acercamiento del sector empresarial al sistema de I+D+I - CDT

Fuente 32 Elaboración propia.

7 INCORPORACIÓN DEL ENFOQUE DEL EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA AGENDA INTEGRADA.

En el proceso de construcción de la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología en Innovación para el departamento de Boyacá, la incorporación del enfoque de Desarrollo Económico Local – DEL está presente partiendo de la apropiación y aplicación de los siguientes principios:

- Construcción de manera Ascendente.
- Creación y consolidación de asociaciones Público-Privadas.
- Establecimiento y consolidación de Redes.
- Enfoque multisectorial.
- Énfasis en la Innovación.
- Focalización en territorio.

La construcción de manera ascendente se ha logrado con la participación activa de los agentes institucionales y actores locales en la toma de decisiones sobre la visión, estrategias y prioridades a implementar en el territorio, para la corrección de brechas de desarrollo y competitividad, que se combina con el enfoque descendente de las políticas nacionales para el desarrollo regional, con la generación de sinergias mediante la integración y articulación multiactor. Para lograr dicha participación se desarrollaron talleres sub-regionales en las provincias de Centro, Tundama y Sugamuxi, en las diferentes etapas de implementación de la metodología que permitieron una construcción participativa, promoviendo el diálogo y discusiones colectivas entre actores locales del sector privado (Cámaras de Comercio, Gremios y empresarios), institucionalidad pública (Gobernación, alcaldías, entidades descentralizadas), Sociedad organizada (Asociaciones y Redes), Academia (Universidades, SENA) y entidades u organizaciones que promuevan la competitividad (CRC) y el desarrollo económico (ADEL), para la identificación de iniciativas, proyectos y programas que buscan dar respuesta de manera articulada a las necesidades en materia de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación

a nivel regional, con base en un modelo de desarrollo sostenible y competitivo para el departamento de Boyacá.

Con la inclusión del enfoque DEL en la agenda Integrada se busca la consolidación de alianza público-privadas y redes de manera integral y multisectorial para lograr el “aprovechamiento de las ventajas comparativas y peculiaridades del territorio, a partir de sinergias y complementariedades entre sectores, como factores para aumentar la competitividad” (Tolón, 2008) Esta integración de actores se dio y fue fortaleciendo a través de las jornadas de trabajo con el grupo de análisis y validación, los grupos focales y las mesas sectoriales, mediante el análisis de fallas y la definición de medidas para cada sector, promoviendo vínculos entre los diferentes agentes y sectores económicos, sociales, culturales y medioambientales participantes, con el compromiso de atacar principalmente la falta de articulación. Finalmente, con relación a la innovación y la focalización territorial el enfoque DEL se relacionó con el fortalecimiento y desarrollo de apuestas productivas territoriales a partir de la vocación y movilización de la economía local, la sofisticación del aparato productivo, la promoción de la integración de los sistemas de producción locales, la transferencia de conocimientos para la modernización y el marketing territorial. Tomado gran importancia en el momento de análisis de información de proceso previos de planeación y priorización de apuestas productivas en el departamento, mediante la revisión de las cadenas de valor priorizadas en el Plan departamental de Desarrollo, el PECTIA, el Plan Regional de Competitividad para Boyacá, y los planes estratégicos territoriales en especial de territorios DEL cómo la Subregión del Alto Ricaurte y Valle de Tenza, que permitieron identificar el contexto actual del departamento en temas productivos y de servicios, reconociendo las características y elementos diferenciadores (ventajas competitivas), posicionamiento en el mercado y potencial demanda local, nacional e internacional, productos con ventaja competitiva cierta, análisis de sostenibilidad económica (generación de empleo y productividad, aporte al PIB) sostenibilidad social (masa crítica, inclusión de jóvenes, mujeres, responsabilidad social) y sostenibilidad ambiental. Buscando que exista una alineación entre las condiciones locales,

prioridades territoriales para el aprovechamiento del potencial endógeno y la articulación con las políticas nacionales.

8 PLAN DE ACCIÓN FINAL

En seguida se presenta el plan de acción final, efectuado para la construcción de la agenda integrada de competitividad, ciencia, tecnología e innovación del departamento de Boyacá.

Sesión	Actividades	Fecha	Lugar	Participantes
1° Sesión	Construcción del mapa de actores	03 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico
	Definición de necesidades de información			
	Participación de actores			
	Conformación del equipo de trabajo para la implementación de la metodología			
	Identificación de riesgos en la construcción de las AICCTI			

2° Sesión	Momento 1	Verificación de apuesta de PDP con Datlas	10 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Duitama	Equipo Metodológico
		Análisis de información sector servicios y sectores promisorios asociados a sofisticación.			
		Análisis de información de procesos previos			
	Momento 2	Verificación de apuesta de PDP con Datlas	18 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Equipo Metodológico
		Análisis de información sector servicios y sectores promisorios asociados a sofisticación.			
		Análisis de información de procesos previos			
	Momento 3	Definición de apuestas productivas definitivas.	08 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Comité Ejecutivo CRC y Equipo Metodológico

Metodología	Establecer metodología de trabajo para el manejo de las mesas sectoriales y transversales, definir los actores que realizarán las convocatorias, precisar los acompañantes en cada una de las mesas y aclarar las dudas en cuanto al manejo del taller.	01 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico
-------------	---	----------------------	-----------------------------	---------------------

3° Sesión	Momento 1	Primer filtro de brechas	25 de Octubre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico
	Momento 2	Cruce de brechas con determinantes y componentes de la productividad.			
	Momento 3	Priorización de brechas transversales	13 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja 8:00 am	Actores estratégicos
		Priorización de brechas sectoriales (transversales por apuesta productiva)	22 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Grupo de Análisis y Validación

4° Sesión	Momento 1	PPI TRANSVERSAL	Presentación brechas a los actores.	22 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Actores estratégicos para mejorar indicadores
			Grupo focal.			Grupo de Análisis y Validación
			Levantamiento de PPIs.	03 de Diciembre 2018	Secretaría de Planeación	Equipo Metodológico
			Filtro inicial de proyectos.	04 de Diciembre 2018	Secretaría de Productividad	Grupo de Análisis y Validación
			Filtro final.	12 de Diciembre 2018	Cámara de Comercio de Tunja	Equipo Metodológico

Metodología	Establecer metodología de trabajo para el manejo de las mesas sectoriales, definir los actores que realizarán las convocatorias, precisar los acompañantes en cada una de las mesas y aclarar las dudas en cuanto al manejo del taller.	27 de Noviembre 2018	Secretaría de Productividad - Gobernación de Boyacá.	Equipo Metodológico
-------------	---	----------------------	--	---------------------

4° Sesión	Momento 2	PPI SECTORIAL	Grupo focal con sectores priorizados.	22 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Grupo de Análisis y Validación
			Identificación y clasificación de fallas.	30 de Noviembre 2018	Cámara de Comercio de Duitama	Grupo de Análisis y Validación
			Levantamiento o definición de proyectos			
			Filtro final.	12 de Diciembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Equipo Metodológico
5° Sesión			Tablero de Control.	12 de Diciembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Equipo Metodológico

Etapa de Cierre	Aprobación	17 de Diciembre 2018	Cámara de Comercio de Sogamoso	Comité Ejecutivo
		13 de Febrero 2019	Centro de Convenciones Cámara de Comercio de Tunja.	Asamblea Regional de Competitividad
	Implementación			

9 CONCLUSIONES

El proceso orientado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y Confecámaras para la construcción de la Agenda Integrada de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación permitió examinar la situación actual del departamento en materia de competitividad, economía y desarrollo, evaluar la vocación regional y definir de manera concertada con, gremios, instituciones y academia las apuestas productiva, teniendo en cuenta factores claves como potencial de producción, potencial exportador, alta participación en el PIB, número de empleos generados en el sector, entre otros.

La Agenda Integrada de CCTI pretende mejorar los niveles de competitividad y productividad del departamento a partir de la identificación de fallas

Un reto que tiene el departamento es lograr una adecuada articulación, logrando la superación de la forma individual de operar tanto los sectores económicos como las instituciones públicas, las entidades regionales y nacionales.

Promover la animación territorial para mejorar la competitividad y desarrollo, aumentando las capacidades de los actores locales a partir de espacios de integración como la Comisión Regional de Competitividad, mesas sectoriales a nivel departamental, regional y municipal.

La Agenda Integrada de CCTI busca robustecer los componentes de entorno, factores de producción y unidad productiva, además pretende constituirse en la carta de navegación del departamento, que oriente las acciones tanto del sector público como privado y la academia en materia de competitividad durante los próximos años, articulando esfuerzos y optimizando recursos hacia una visión compartida de territorio.

10 RECOMENDACIONES

La Agenda integrada es un documento dinámico que debe actualizarse constantemente para dar solución a los problemas que se presenten en el departamento, debe ser un proceso que trascienda en el tiempo y que cuente con el consenso, el apoyo y la aprobación de las entidades y gremios del departamento.

La adecuada ejecución de los proyectos aquí postulados traerá consigo una transformación y sofisticación del aparato productivo del departamento de Boyacá en el mediano y largo plazo.

Es fundamental gestionar los recursos necesarios para dar continuidad al proceso iniciado, el presente documento se constituye en la carta de navegación en torno a Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación para el Departamento de Boyacá, por lo que debe darse una amplia difusión y socialización del mismo, a fin de que se apropiado por los diferentes actores, tanto que intervinieron en el proceso de construcción como quienes pueden aportar en su implementación, logrando así la articulación y optimización de instituciones, talento humano y recursos en pro del desarrollo socioeconómico de Boyacá.

11 REFERENCIAS

- Comisión Regional de Competitividad. (2018). *Actualización Plan Regional de Competitividad*.
- Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario. (2017). *Índice Departamental de Competitividad*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2018, de Índice Departamental de Competitividad: <https://compite.com.co/idc/>
- Departamento Nacional de Planeación, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2017). *Índice Departamental de Innovación para Colombia*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2018, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Informe%20IDIC%202017.pdf>
- KOTLER, P., & KELLER, K. (2005). *Dirección de Marketing*. Pearson Educación Prentice Hall.
- MINCIT, Confecámaras. (2017). *Manual metodológico para la construcción de agendas integradas de competitividad, ciencia, tecnología e innovación en los departamentos*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2018
- MinCIT, DNP. (Marzo de 2017). *Metodología tipo de pre-identificación de apuestas productivas a nivel departamental*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2018, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Metodologia%20Priorizacion%20PDP%20-%20FINAL.pdf>
- OPPENHEIMER, A. (2015). *Crear o Morir, La esperanza de America Latina y las cinco claves de la innovación*. Peguin Random House Grupo Editorial.
- PORTER, M., & STERN, S. (2005). *Estrategia y ventaja competitiva*. Deusto.
- Tolón, B. A. (2008). *Evolución del Desarrollo Rural en Europa y en España. Las Áreas Rurales de Metodología Leader*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41230/TOLON%20LAстра%20.pdf>
- Tunja, C. d. (2018). *Boyacá en Cifras 2016 - 2017*.

Comisión Regional de Competitividad. (2018). *Actualización Plan Regional de Competitividad*.

Consejo Privado de Competitividad, Universidad del Rosario. (2017). *Índice Departamental de Competitividad*. Recuperado el 4 de Diciembre de 2018, de Índice Departamental de Competitividad: <https://compite.com.co/idc/>

Departamento Nacional de Planeación, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2017). *Índice Departamental de Innovación para Colombia*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2018, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/Informe%20IDIC%202017.pdf>

KOTLER, P., & KELLER, K. (2005). *Dirección de Marketing*. Pearson Educación Prentice Hall.

MINCIT, Confecámaras. (2017). *Manual metodológico para la construcción de agendas integradas de competitividad, ciencia, tecnología e innovación en los departamentos*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2018

MinCIT, DNP. (Marzo de 2017). *Metodología tipo de pre-identificación de apuestas productivas a nivel departamental*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2018, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Metodologia%20Priorizacion%20PDP%20-%20FINAL.pdf>

OPPENHEIMER, A. (2015). *Crear o Morir, La esperanza de America Latina y las cinco claves de la innovación*. Peguin Random House Grupo Editorial.

PORTER, M., & STERN, S. (2005). *Estrategia y ventaja competitiva*. Deusto.

Tolón, B. A. (2008). *Evolución del Desarrollo Rural en Europa y en España. Las Áreas Rurales de Metodología Leader*. Obtenido de <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-41230/TOLON%20LASTRA%20.pdf>

Tunja, C. d. (2018). *Boyacá en Cifras 2016 - 2017*.